НАВУКА

www.gazeta-navuka.by

№ 23 (2854) 8 чэрвеня 2021 г. | Навуковая, вытворча-практычная газета Беларусі | Выходзіць з кастрычніка 1979 года

НАУЧНЫЙ БАЗИС «БЕЛАГРО»– 2021



В индустриальном парке «Великий камень» с 1 по 5 июня прошла Белорусская агропромышленная неделя. Ее главное событие – 31-я Международная специализированная выставка «Белагро» – 2021, организованная Минсельхозпродом, НАН Беларуси, Минпромом, концерном «Белгоспищепром», Белкоопсоюзом, при участии регионов – объединила 410 компаний из 16 стран мира. Традиционно в центре внимания были достижения науки. С экспозицией ознакомились Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Гусаков, Председатель ГКНТ Александр Шумилин и заместитель Председателя Президиума НАН Беларуси Петр Казакевич (на фото).

«На выставке представлены новые технологии, сорта, передовые подходы в организации ведения сельхозпроизводства, – отметил, открывая выставку, вице-премьер Республики Беларусь Александр Субботин. – Неслучайно один из самых представительных в этом году – стенд Академии наук. Аграрная выставка – эффективная площадка, где налаживаются контакты, происходит обмен опытом, заключаются контракты».

Стр. 4

СМОТР ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

В Минске прошел форум TIBO – главное событие в сфере информационных технологий. Участие в нем приняли более 140 организаций из 11 стран мира, в том числе Азербайджан, Германия, Казахстан, Китай, Латвия, ОАЭ, Франция, Япония. Свои разработки на выставке, расположившейся на территории комплекса «Минск-Арена», представили и организации НАН Беларуси.

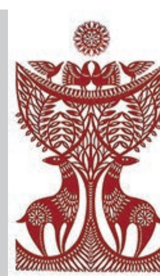
Это событие, которое ориентировано абсолютно на каждого: от ИТ-профессионала и бизнесмена до школьника и пенсионера. Площадка, на которой сосредоточены основные достижения государства в ИТ-сфере. Посетители получили уникальную возможность не только увидеть своими глазами, но и испытать цифровые новинки.

Стр. 2











НОВОСТИ НАУКИ

В Институте тепло- и массообмена им. А.В. Лыкова (ИТМО) проводятся пуско-наладочные работы газового хроматографа с масс-детектором «тройной квадруполь», который позволит выполнять анализ диоксинов и фуранов, выделяющихся при переработке мусора. Также в ИТМО успешно проведено испытание плазмотрона переменного тока мощностью 300 и 600 кВт. Ожидается его поставка в Сианьский аэрокосмический институт Китая.

***

Институт прикладной физики (ИПФ) и Физико-технический институт НАН Беларуси совместно с Институтом машиноведения им. А.А. Благонравова РАН (ИМАШ РАН) в рамках подписанных соглашений приступили к выполнению комплекса работ в направлении «Техногенная безопасность и повышение ресурса сложных технических систем», включающем вопросы разрушения материалов, диагностирования состояния конструкций и планирования надежности систем. К работе привлечены молодые ученые с российской и белорусской стороны.

Также с ИМАШ РАН и МГТУ им. Н.Э. Баумана ИПФ, ОАО НПО Центр и институты Госстандарта продолжают работы по цифровизации жизненного цикла изделий «Технологическая и метрологическая подготовка производства, построенного на модульной технологии».

***

Специальным фондом Президента Республики Беларусь по социальной поддержке одаренных учащихся и студентов младший научный сотрудник Института механики металлополимерных систем имени В.А. Белого, магистрант А. Грапов награжден второй премией победителя XXVI Республиканского конкурса научных работ студентов.

***

В Объединенном институте энергетических и ядерных исследований – Сосны прошел 28-й Международный семинар «Нелинейные явления в сложных системах» памяти В. Кувшинова.

***

Объединенный институт проблем информатики НАН Беларуси, Институт биоорганической химии НАН Беларуси, Институт молекулярной биологии Армянской академии наук и Институт медицины Китайской академии наук подали заявку на конкурс проектов, объявленный Альянсом международных научных организаций. Проект направлен на разработку потенциальных лекарств против коронавируса SARS-CoV-2 с применением технологий искусственного интеллекта.

Подготовил Максим ГУЛЯКЕВИЧ, «Навука»

СМОТР ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Продолжение. Начало на стр. 1

На открытии форума Премьер-министр Республики Беларусь Роман Головченко отметил, что Беларусь создала надежную инфраструктурную основу для цифровых преобразований. Услугами сотовой связи 4G в Беларуси охвачена территория, на которой проживает почти 90% жителей страны. Волоконно-оптические линии связи проведены ко всем населенным пунктам с числом домохозяйств 100 и более. Благодаря этому мы занимаем 32-е место в рейтинге Международного союза электросвязи по развитию информационно-коммуникационных технологий – это лучший показатель среди стран СНГ. «Граждане Беларуси на практике смогут ощутить преимущества электронного правительства, ID-карт и биометрических паспортов, выдача которых начнется в сентябре этого года. Мы не собираемся останавливаться на достигнутом – в проекте введение в эксплуатацию сетей 5G, электронной цифровой подписи и ряда других технологий», – отметил премьер-министр.

Научные разработки

На выставке демонстрировались разработки академических ученых: ряд инновационных проектов Объединенного института проблем информатики, УП «Геоинформационные системы», Института жилищно-коммунального хозяйства, Института физиологии, Центра систем идентификации и Центра светодиодных и оптоэлектронных технологий (ЦСОТ).

Так, представители ЦСОТ и Института физиологии разработали системы подогрева медицинских газов для очищения дыхательных путей от COVID-19. Эти устройства помогают лечить пневмонии, пока вирус еще находится в дыхательных путях, и эффективно его элиминировать. Для этой цели используется подогреваемая кислородно-гелиевая смесь. Гелий обладает высокой текучестью, он пройдет в самые узкие разветвления бронхиального дерева.

Институт ЖКХ знакомил посетителей с разработанной совместно с ГНПО «Оптика, оптоэлектроника и лазерная техника» концепцией автоматизированной системы безопасности эксплуатации помещений на основе газовых сенсоров, интегрированных в действующую систему предупреждения возникновения пожаров. Также был представлен макет высокочувствительного двухзонного сенсора для детектирования выделения взрывоопасных и отравляющих газов в начальной стадии тления до образования условий воспламенения как дополнительной встраиваемой системы к существующим системам пожарной безопасности с ионизационными и оптическими сенсорами.





Данные разработки могут быть использованы при создании высокочувствительных селективных газовых сенсоров для систем ранней диагностики выделения взрывоопасных и отравляющих газов. Оснащение сенсорами отечественной разработки находящихся в эксплуатации и проектируемых систем безопасности позволит увеличить импортозамещение дорогостоящих компонентов. Применение комбинированных мультикритериальных извещателей значительно повысит технический уровень и надежность систем пожарной автоматики.

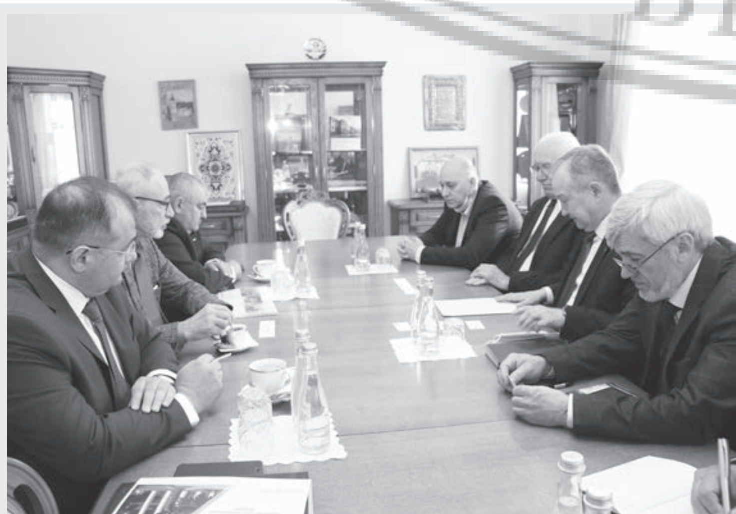
С участниками выставки и форума обсуждены возможные проекты и научно-исследовательские работы по направлениям – повышения качества и доступности коммунальных услуг, методы и технологии модернизации и эффективной эксплуатации жилищного хозяйства, диспетчеризации и информатизации процессов в коммунальном хозяйстве.

Как отметил председатель ГКНТ Александр Шумилин, цифровые ИКТ неслучайно определены первым приоритетом научной, научно-технической и инновационной деятельности на 2021–2025 годы и играют особое значение в новой государственной программе инновационного развития до 2025 года. Можно смело говорить о том, что Беларусь целенаправленно реализует концепцию создания цифровой экономики. Сегодня активно внедряются передовые информационные и телекоммуникационные технологии, создаются «умные города» и сети.

К слову, реализация проекта «умные города» предусматривает создание цифровой платформы для решения широкого круга задач обеспечения комфортной среды проживания в городах нашей страны, включая вопросы безопасности жизнедеятельности, транспортного обеспечения, экологии, сферы ЖКХ, энергетики, строительства, здравоохранения и образования.

Сейчас перед научным и производственным секторами стоит цель по полноформатному внедрению цифровых технологий, образующих технологическое ядро интеллектуальной экономики, и развитию неоиндустриального комплекса.

Максим ГУЛЯКЕВИЧ
Фото автора, «Навука», и из Интернета



ОБЩИЕ ИНТЕРЕСЫ В АВТОМОБИЛЕСТРОЕНИИ

НАН Беларуси посетили представители Постоянного комитета Союзного государства во главе с Алексеем Кубриным, международного консорциума «ИНТРАЛЛ» и Московского автомобильно-дорожного государственного технического университета (МАДИ).

В ходе встречи обсуждались вопросы сотрудничества в области автомобилестроения, а также стажировок аспирантов МАДИ в НАН Беларуси. Еще одна тема – подготовка программ Союзного государства в области автомобилестроения, госзаказчиком которых может выступить НАН Беларуси.

Также российская делегация посетила Объединенный институт машиностроения (ОИМ) НАН Беларуси. В ходе этого визита подготовлен проект Меморандума о сотрудничестве между ОИМ и МАДИ.

Максим ГУЛЯКЕВИЧ
Фото автора, «Навука»

ТЕХНИЧЕСКАЯ АКУСТИКА

С 25 по 28 мая в Витебске в режиме on-line в Институте технической акустики прошла Международная научная конференция «Техническая акустика: разработки, проблемы, перспективы», организованная при поддержке НАН Беларуси и Межгосударственного координационного совета по физике прочности и пластичности материалов.

Участниками конференции было сделано более 50 докладов, посвященных физическим основам ультразвуковых технологий, влиянию ультразвуковых колебаний на структуру и свойства металлов и сплавов, ультразвуковым методам неразрушающего контроля материалов, применению ультразвука для интенсификации технологических процессов, практическим разработкам в области ультразвукового оборудования различного назначения.

В конференции приняли участие ученые и специалисты из Беларуси, России, Украины, Португалии, Италии, Болгарии, Китая и Вьетнама, представляющих ведущие организации нашей страны, СНГ и дальнего зарубежья в области исследования и разработки ультразвуковых технологий и оборудования.

По итогам работы конференции будет издан сборник материалов докладов, предназначенный для широкого круга специалистов, работающих в области технической акустики, ультразвуковых технологий, материаловедения функциональных материалов, а также преподавателей, аспирантов и студентов физических, технических специальностей.

Одним из главных итогов проведения мероприятия стало налаживание научных и деловых контактов, а также повышение международного авторитета отечественной научной школы в области технической акустики и ультразвуковых технологий.

Ирина НИКИФОРОВА, заведующий отделом маркетинга и международных связей
Дмитрий БАГРЕЦ, и.о. ученого секретаря

ИННОВАЦИИ УЮТА





В Минске состоялась 22-я специализированная выставка «Вода и тепло» – ведущее отраслевое мероприятие в Беларуси, объединяющее поставщиков и производителей технологий и оборудования для качественного водо- и теплоснабжения. В этом году впервые был представлен коллективный стенд НАН Беларуси. Участие академических организаций в выставке координировал Институт жилищно-коммунального хозяйства НАН Беларуси.

Основная цель выставки – демонстрация современных технологий и оборудования, позволяющих рационально использовать водо-, тепло- и энергопотребление в жилых и промышленных зданиях, а также развитие водно-тепловой отрасли страны.

Национальная академия наук Беларуси представила несколько научно-технических разработок, в том числе современное оборудование и материалы для водоочистки и водоподготовки. Так, Институт физико-органической химии презентовал современное оборудование и материалы для водоочистки и водоподготовки. На стенде можно было узнать о мембранах и мембранных элементах, установке для нанофильтрации, материалах и технологиях очистки воды от органических соединений.

Институт ЖКХ показал макет высокочувствительного двухзонного сенсора для детектирования выделения взрывоопасных и отравляющих газов в начальной стадии тления до образования условий воспламенения. Это дополнительная встраиваемая система к существующим системам пожарной безопасности с ионизационными и оптическими сенсорами.

Также ученые рассказывали о газочувствительных свойствах сенсоров с чувствительными элементами на основе пленок оксида железа. Оказалось, что при использовании различных соединений для чувствительных слоев возможно селективное детектирование четырех и более газов: водорода, угарного газа (CO), метана, озона O_3, и др., в том числе в различных смесях. Результаты работы могут быть использованы при создании высокочувствительных селективных газовых сенсоров для систем ранней диагностики выделения взрывоопасных и отравляющих газов.

Институт общей и неорганической химии демонстрировал макет модульной установки, которая предназначена для очистки питьевой и технологической воды от ионов токсичных металлов, радионуклидов, соединений Fe_{2+} и Mn_{2+}, коллоидных и механических примесей. Основные ее преимущества – это высокая скорость фильтрации воды – до 20 м/ч по сравнению с традиционными материалами (10–15 м/ч), высокие значения рабочих характеристик, проницаемость и производительность, химическая, термическая и радиационная стойкость, возможность использования в кислых средах и использования отработанного сорбента в качестве пигментов. Плюс низкое потребление воды для собственных нужд.

Кроме того, ученые обратили внимание на способ рационального использования природных ресурсов, основанный на комплексных программах водоподготовки с автоматическим регулированием состава и содержания ингибиторов осадкообразования, коррозии и биологических отложений. При этом он обеспечивает безосадочный режим работы водооборотных систем в условиях рационального использования водных ресурсов, а также снижение уровня образования накипи до 80–90%, повышение срока службы оборудования, предотвращение аварийных ситуаций, автоматизацию процессов водоподготовки, экономию природной воды.

Ученые также презентовали экологически безопасные сорбенты ионов тяжелых металлов. Предназначены они для очистки природных и сточных вод от высокотоксичных соединений. Основные преимущества: высокая сорбционная емкость по ионам тяжелых металлов, устойчивость в кислой среде и возможность утилизации отработанного сорбента.

Сотрудники Института ЖКХ выступили с докладами на 3-м Республиканском отраслевом конгрессе «Эффективное тепло- и водоснабжение в Республике Беларусь».

Максим ГУЛЯКЕВИЧ
Фото автора, «Навука»

ОБНАРУЖИТЬ АНТИТЕЛА ЗА 15 МИНУТ

Экспресс-тесты для высокоточного определения антител IgM и IgG к коронавирусу SARS-CoV-2 в крови, сыворотке и плазме крови человека разработали ученые ХОП ИБОХ НАН Беларуси. Новинка хороша тем, что такой анализ можно провести в любом удобном месте. Потребуется лишь капелька крови, терпение – и через 15 минут станет известно, являетесь ли вы носителем опасного заболевания.



«Когда началась первая волна пандемии, стало понятно, что коронавирус пришел надолго. В научных исследованиях опирались на мировой опыт. Работали в тесном сотрудничестве с учеными из Китая, Украины, России и США. В результате создали инновационный продукт, который прост в использовании, не требует специального оборудования, по качеству не уступает зарубежным аналогам, но стоит дешевле. Созданный участок по производству позволяет обеспечить выпуск 10 миллионов единичных экспресс-тестов в год», – рассказывает директор УП «ХОП ИБОХ НАН Беларуси» Владимир Симирский.

Экспресс-тесты на антитела IgM и IgG к коронавирусу SARS-CoV-2 в крови, сыворотке и плазме крови человека определяют, насколько иммунная система отреагировала на присутствие вируса. Опытные партии наборов проходили валидационные испытания в Городской клинической инфекционной больнице Минска. Эффективность экспресс-тестов была подтверждена клинически. Помимо этого учеными ХОП ИБОХ созданы наборы реагентов для определения антител класса IgM и IgG к коронавирусу SARS-CoV-2 в крови, сыворотке и плазме крови человека методом иммуноферментного анализа. Такого рода диагностика требует специального лабораторного оборудования и применяется в условиях специализированных учреждений медицинского профиля. В настоящее время экспресс-тесты и наборы реагентов для иммуноферментного анализа зарегистрированы в Республике Беларусь и поставляются как предприятиям системы Минздрава, так и в аптечные сети.



Также налажено производство наборов реагентов и экспресс-тестов для определения нуклеокапсидного антигена вируса SARS-CoV-2 – антиген- и ПЦР-наборов для определения коронавируса SARS-CoV-2 на РНК матрице, позволяющей сократить время выполнения единичного анализа в 2 раза с 4 до 2 часов.

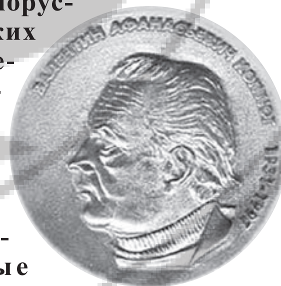
Разработками белорусских ученых заинтересовались иностранные партнеры. В данном направлении специалисты ХОП ИБОХ начали сотрудничать с тремя китайскими компаниями. Так с Beijing Jinhuake Biological Technology Co достигнута договоренность и подписано соглашение о создании совместного белорусско-китайского предприятия по выпуску экспресс-тестов различного назначения, а также наборов для определения РНК коронавируса SARS-CoV-2 с сокращенным временем проведения эксперимента, составляющим 45 минут. Продукцию планируют реализовывать не только в Беларуси, но и поставлять на экспорт в Европу и Китай.

«В настоящее время широкий спектр исследовательских работ направлен на создание тест-систем, которые помогут нашим медикам и простым людям определять эффективность вакцинации, а также понимать насколько сформировался коллективный иммунитет. Инфекционисты считают, что если антитела к коронавирусу будут иметь 60% населения, пандемия пойдет на спад», – резюмировал Владимир Симирский.

Елена ГОРДЕЙ
Фото автора, «Навука»

На фото: Н. Смелякова и Д. Васильченко проводят лабораторный контроль качества экспресс-тестов

ЛАУРЕАТЫ ПРЕМИИ ИМЕНИ АКАДЕМИКА КОПТЮГА 2021 ГОДА



Коллектив белорусских и сибирских ученых стал лауреатом премии имени академика Валентина Коптюга 2021 года за цикл работ «Методы, технологии и инструментальные средства интеллектуальной поддержки принятия решений по развитию энергетики России и Беларуси с учетом требований энергетической и экологической безопасности». Такое решение принято Президиумом СО РАН.

От белорусской стороны лауреатами стали ученые Института энергетики НАН Беларуси: Александр Михалевич, заведующий лабораторией «Энергобезопасность», академик; Татьяна Зорина, заведующая сектором «Экономика энергетики», доктор экономических наук; Сергей Александрович, научный сотрудник.

С российской стороны премия присуждена представителям Института систем энергетики им. Л.А. Мелентьева СО РАН: Людмиле Массель, заведующей отделом «Системы искусственного интеллекта в энергетике», доктору технических наук; Ирине Ивановой, заведующей лабораторией «Энергоснабжение децентрализованных потребителей», кандидату экономических наук; Алексею Массель, старшему научному сотруднику отдела «Системы искусственного интеллекта в энергетике».

Данная премия присуждается ежегодно, начиная с 1999 года, Президиумами НАН Беларуси и Сибирского отделения РАН поочередно. В текущем году конкурс проведен Сибирским отделением РАН.

Пресс-служба НАН Беларуси

НАУЧНЫЙ БАЗИС «БЕЛАГРО» – 2021

Продолжение. Начало на стр. 1

Место встречи коллег

«Наука традиционно – активный участник всех выставок, в том числе «Белагро», – акцентировал, приветствуя гостей и участников форума, Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Гусаков. – В этом году представляем более 150 новейших разработок в разных сферах. Например, НПЦ по земледелию – сорта зерновых, потенциал которых 100 и более центнеров на круг. НПЦ по картофелеводству и плодоовощеводству – передовые сорта картофеля, культивируя которые, можно получать до 700–800 ц/га. Наверняка белорусские животноводы оценят и новую породу молочного скота Белголштин с потенциальной продуктивностью 10 000–12 000 литров в год. Сегодня белорусские ученые способны показать практикам, что такое «интеллектуальное» животноводство, «умное» земледелие и другие актуальные тренды».

Новинки от ученых

В этом году экспозицию учреждений Академии наук, отличавшуюся стильным дизайном и интересным внутренним наполнением, создавали под девизом: «Наука для жизни. Технологии для людей». Она развернулась на более чем 750 м² открытой и более чем 250 м² закрытой выставочной площади. Включала тематические блоки: «Биотехнологии для сельского хозяйства», «Цифровое земледелие», «Технологии и оборудование для животноводства», «Продовольственная безопасность».





Так, НПЦ по механизации сельского хозяйства совместно с ОИПИ представил автоматическую управляемую навесную систему (АУНС) для отслеживания защитной зоны культурных растений при междурядной обработке сахарной свеклы. НПЦ по картофелеводству и плодоовощеводству – новые сорта и гибриды картофеля и плодовых, овощных культур, в том числе два внесенных в 2020 году в Госреестр сорта картофеля – Рубин и Карсан.

НТЦ «БелБиоград» предложил вниманию посетителей новое органическое удобрение для всех видов сельхозкультур (жидкий концентрат), предназначенный для повышения урожайности и восстановления плодородия земель. В зависимости от культуры дает прирост по урожайности от 10 до 20% с 1 га.

Институт микробиологии презентовал комплексный микробный препарат БИОПРОДУКТИН – для улучшения фитосанитарного состояния посевов, увеличения продуктивности зерновых культур, повышения биологической активности почвы.

Центр светодиодных и оптоэлектронных технологий обратил внимание на многоярусную облучательную фитоустановку стеллажного типа…

Веганы останутся довольными

…А ученые Института мясо-молочной промышленности впервые угощали полезным и вкусным вегетарианским мороженым с натуральным составом без продуктов животного происхождения на основе соевого молока отечественного производства. Продукт подходит для людей, придерживающихся принципов веганства, вегетарианства и правильного питания, а также с непереносимостью лактозы.

В институте в этом году сделали ставку именно на это набирающее популярность направление. Новая разработка – колбаса вареная «Солнышко» – изготовлена из растительного сырья и может использоваться в вегетарианском питании, в период постов, а также при соблюдении диеты.

Среди новинок – кисломолочный продукт «Зеленица» с пониженным до 1% содержанием лактозы. Может использоваться в ежедневном рационе людей различных возрастов: как придерживающихся низколактозной диеты (после приема различных лекарственных средств), так и здоровых.



37 стран Африки делегировали на международный агрофорум под Минском своих дипломатов. Прямо на стендах прошли переговоры – в первую очередь потенциальные партнеры интересовались возможностями осуществлять поставки в свои страны белорусского продовольствия и сельхозтехники.

Посетители «Белагро-2021» ознакомились с новыми мясными продуктами с пониженным на 30% содержанием поваренной соли. Соленый вкус продуктов достигается за счет содержания в них фитокомпозиций из растительного сырья. Они могут использоваться в диетическом питании.

«Попробуйте наш овечий сыр – уникальный продукт для спортсменов, беременных женщин, людей с пищевой аллергией, – обратил внимание директор Института мясо-молочной промышленности Алексей Мелещеня. – Для его изготовления используется молоко овец породы lacaune (lacon), родина которых – департаменты Тарн и Аверон на юге Франции. Благодаря своему составу, богатому белком, жиром и незаменимыми аминокислотами, молоко овец лакон широко используется в производстве сыра. Для получения неповторимого вкуса и аромата применяется специально разработанная технология кормления овец высококачественным сенажом. Согласно рекомендациям швейцарских и французских овцеводов разработаны специальные смеси трав. Они выращиваются в экологически чистом местечке Жортай, что рядом с Березинским заповедником».

Слово – участникам выставки

Игорь Брыло, первый заместитель министра сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь:

– С учеными НАН Беларуси работаем тесно и плодотворно. Они занимаются и семенами, и выведением новых пород скота, и сопровождением любой новой технологии, которая внедряется в практическом сельхозпроизводстве. Идет совместная кропотливая и постоянная работа, которая приносит результат.

Александр Анженков, директор Института мелиорации НАН Беларуси:

– К мелиорации сейчас, в связи с погодно-климатическими изменениями, – большой интерес. Привезли на выставку «Белагро» – 2021 в первую очередь свои новые разработки по диагностике, в том числе – видеодиагностике. Их применение позволит шире внедрять в управление мелиоративными системами современные цифровые технологии, тщательнее планировать реконструкцию, ремонт объектов. На сегодня практически все нормативные документы, применяемые в отрасли, разработаны нашим институтом. На этом останавливаться не собираемся – продолжаем работу в данном направлении.

Александр Таранов, директор Института плодоводства НАН Беларуси:

– Сосредоточили внимание посетителей на экспонатах, связанных с нашими перспективными разработками – созданием сортов яблони, груши позднего срока созревания. Представленные два гибрида и сорт Нововита – способны храниться до будущего урожая. А сорт груши Завея пока в ГСИ, но к нему уже проявляют интерес практики…

Андрей Мурашко, заместитель директора Толочинского консервного завода:

– Фруктовые вина, соковая продукция, крахмал картофельный, образцы картофеля фри – все это показали на выставке. Из последних новостей – на июнь запланирован официальный запуск нового производства. Его мощность – около 300 т картофеля фри в месяц, производиться будет в основном из сортов белорусской селекции – Лель, Палац, Нара…

Инна ГАРМЕЛЬ
Фото С. Дубовика, «Навука»



БЕСПИЛОТНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ТРАКТОРОСТРОЕНИЯ

Состоялись первые испытания беспилотного трактора, разработанного учеными Объединенного института машиностроения НАН Беларуси (ОИМ) на базе трактора МТЗ. Модель Belarus-3523i умеет выполнять технологические работы в автоматическом режиме, двигаясь по оцифрованному участку опытного поля. Новинку продемонстрировали во время празднования 75-летия Минского тракторного завода.



По этому случаю возле «Чижовка-Арены» организовали выставку техники: от ретротракторов до современных моделей. Показали и новинки, среди которых особое место занимает первый белорусский полностью беспилотный сельскохозяйственный трактор.

Макетный образец робототехнического комплекса является совместной разработкой МТЗ и ОИМ, в которой использованы передовые технологии высокоточного позиционирования и высокоскоростной передачи данных в стандарте 5G.

Как рассказал заместитель начальника НИЦ «Электромеханические и гибридные силовые установки мобильных машин» ОИМ Дмитрий Кабанов, созданная учеными система обеспечивает режимы дистанционного управления оператором, а также выполнение комплекса заданных сельскохозяйственных операций в автономном режиме движения на основании предварительно установленного технологического задания.

В настоящее время ученые ОИМ и сотрудники МТЗ экспериментально апробируют работу комплекса с оборотным плугом, что является одной из наиболее сложных сельскохозяйственных операций с точки зрения требований к точности управления и объеме задействованных агрегатов базового шасси.

В процессе автономной работы трактора используются сигналы GPS навигации с комплексом корректирующих поправок передаваемых по средствам GSM канала связи, а также оптические и радарные системы обеспечения безопасности на базе стереокамер расположенных в передней и задней частях комплекса, ультразвуковых радарных датчиков и лазерного лидара, обеспечивающего сканирование окружающего пространства и формирование трехмерной виртуальной среды с функциями распознавания различного класса препятствий.

В кабине действительно никого нет, как, впрочем, и самой кабины. На ее месте – крышка с антенной, под которой располагается «мозг» трактора – аппаратура связи и управления. Belarus-3523i предназначен для выполнения заданий, сформированных оператором. Одинаково эффективно трактор может работать как днем, так и ночью.

Концепция автономного энергонасыщенного трактора МТЗ базируется на следующих решениях: дизельный двигатель мощностью 350 л. с., трансмиссия с редуктором и электромеханическим приводом, обеспечивающим бесступенчатое регулирование скорости в широком диапазоне. Установлены передние и задние навесные устройства высокой грузоподъемности, передний и задние валы отбора мощности.

Разработчики уверяют, что суммарно расход топлива снизился на 7%, а на транспортных работах до 12% по сравнению с обычными тракторами с механической передачей. Кроме того, применение гибридной электроустановки дает возможность уменьшить в 10 раз уровень выбросов вредных веществ. Использование электромеханической трансмиссии позволяет реализовать простую систему тяги, исключить из конструкции сложную и дорогостоящую коробку передач, снизить стоимость тягово-энергетического оборудования. А еще гибридная силовая установка должна существенно увеличить ресурс трактора.

По данным с датчиков безопасности движения и с учетом совместной работы с навигационной системой точного земледелия электронный «мозг» трактора самостоятельно принимает решения о необходимости торможения либо объезде возникшего препятствия. При этом выполняется подача звукового сигнала и отправка сообщения оператору на удаленный пульт.

Конечно, эта машина – не первый беспилотный трактор в мире. Подобные разработки есть у ведущих мировых фирм, но на постсоветском пространстве это – новинка.

Максим ГУЛЯКЕВИЧ, «Навука»

ЧЕМ ХОРОША ЮЛИЯ?

В этом году весна немного припозднилась, поэтому пора посадки картофеля в Беларуси сдвинулась с апреля на начало мая. Ученые НАН Беларуси к новому агросезону приготовили интересные новинки и представили их на «Белагро-2021». Также востребован на экспорт семенной материал, который реализуют структурные подразделения Отделения аграрных наук.

«За последние три года в Госреестр Беларуси внесено 6 новых сортов картофеля, – говорит заместитель генерального директора НПЦ по картофелеводству и плодоовощеводству Инна Родькина. – Они, как правило, нематодоустойчивые. Имеют потенциальную урожайность от 60 до 70 т с гектара. Среди новинок стоит отметить ранние сорта Першацвет и Юлия, назначение которых – получить урожай как можно быстрее. Особенно хорош в этом плане сорт Юлия. Он при благоприятных и оптимальных условиях выращивания формирует товарный урожай на 35-й день после всходов. При этом реально получить до 20 т с га. Першацвет же отличается хорошей лежкоспособностью, что довольно редкое явление именно для раннего картофеля. Клубни данного сорта хорошо хранятся в зимний период».

Среди среднеранних сортов выделяется Карсан от белорусских селекционеров, обладающий комплексной устойчивостью к болезням, отличающийся хорошими вкусовыми качествами, привлекательным внешним видом клубней. Также хорошо лежит зимой.

По словам И. Родькиной, отечественные селекционеры продолжают работать и над созданием сортов среднепоздней и поздней групп спелости, с высоким и повышенным содержанием крахмала. За последнее время в данной группе сортов появились, в частности, два столовых – Нара и Рубин. А также сорт двойного назначения – столовый и технический – Крок (включен в Госреестр с 2021 г.). Он имеет 22% крахмала, отличается низким содержанием редуцирующих сахаров. И сохраняет это качество даже после пяти месяцев хранения.

«Как правило, у таких сортов потенциальная урожайность немного ниже – 60–65 т/га, но они обладают комплексной устойчивостью к основным болезням картофеля, особенно вирусным, – пояснила ученый.



– Пригодны они для промышленной переработки на различные виды картофелепродуктов».

***

Семена картофеля, которые производятся на Могилевской областной сельскохозяйственной опытной станции НАН Беларуси, что в агрогородке Дашковка Могилевского района, экспортируются в Россию, Молдову, Украину, Киргизию. Кроме того, нынешней весной сюда за семенным материалом ехали белорусы даже из соседних, Минской и Гомельской, областей, не говоря уже про Могилевщину. Выбор обширен: от 7 сортов традиционного картофеля (пользуются спросом давно зарекомендовавшие себя с лучшей стороны Скарб, Вектор и Волат) до не совсем привычного новичка – фиолетового Малибу.

Почти половина урожая, выращенного на опытной станции, идет на экспорт. Всего же с момента сбора клубней удается сохранить их примерно 95%: в построенном несколько лет назад современном хранилище температуру воздуха, влажность, другие необходимые климатические параметры отслеживает компьютер. Есть даже функция искусственного тумана.

Инна ГАРМЕЛЬ, фото С. Дубовика, «Навука»

ОБЕЗВРЕДИТЬ МИКОТОКСИНЫ

Проблема повышенного содержания микотоксинов в зерне остается актуальной для аграриев. Ведь его качество – гарантия того, что в дальнейшем нежелательные примеси не «проникнут» в готовые продукты. Что делается в данном направлении белорусскими учеными? Расспросили об этом заместителя директора по науке Института защиты растений НАН Беларуси Александра Жуковского.

«Микотоксины опасны для организмов всех теплокровных, включая и человека, – говорит ученый. – Сейчас нашим Институтом совместно с НПЦ по продовольствию и молдавскими учеными (они занимаются разработкой праймеров для ПЦР-диагностики грибов рода фузариум и микотоксинов) реализуется проект. Суть проводимых в его ходе исследований заключается в том, что мы у себя в посевах озимых пшеницы, тритикале и ярового ячменя в естественных условиях и в условиях искусственного инфекционного фона мониторим, как идет накопление микотоксинов. Кроме того, применяем различные фунгициды, чтобы посмотреть, насколько их использование эффективно против микотоксинов, влияет ли на их накопление».

Также ведется отслеживание, как в течение периода хранения зерна происходит снижение содержания микотоксинов. Или же данный показатель не меняется.

«Это большая проблема, ведь целенаправленных исследований по мониторингу пораженности посевов, содержания в выращиваемом зерне (кукурузы, злаковых колосовых) микотоксинов раньше в республике не проводилось, – акцентировал А. Жуковский. – Можно сказать, находимся в начале большого пути, и указанный проект, который заканчивается в текущем году, точно не должен стать последним. По предварительным результатам исследований видим, что есть необходимость углубляться в проблему и дальше».

Инна ГАРМЕЛЬ, «Навука»

НОВИНКИ ОТ ХИМИКОВ

Фармацевтика – одно из направлений деятельности Института биоорганической химии (ИБОХ) НАН Беларуси. В 2012 году был создан НПЦ «ХимФармСинтез» – предприятие полного цикла по выпуску фармсубстанций и готовых лекарственных форм противоопухолевых препаратов, сертифицированное по стандарту GMP.



«Сейчас линейка противоопухолевых готовых лекарственных средств составляет более 15 различных наименований. Из последних разработок – препарат флутриксан, который соответствует немецкому препарату нексавар, применяется для лечения печеночно-клеточного, почечно-клеточного и дифференцированного рака щитовидной железы. Еще одна новинка 2020 года – нилотиниб-НАН – аналог швейцарского препарата тасигна, используется в лечении положительного по филадельфийской хромосоме хронического миелолейкоза. Всего за 2016–2020 годы в ходе выполнения Государственной программы развития фармацевтической промышленности всеми ее исполнителями было выпущено продукции на 5,5 млн рублей», – рассказала директор ИБОХ Светлана Бабицкая.

Второе направление в работе научного учреждения – создание диагностикумов. В рамках Госпрограммы «Наукоемкие технологии и техника» всеми ее исполнителями были разработаны 26 наименований различных диагностических наборов, биопрепаратов и комплектующих. Самые востребованные – гемосорбент Антилипопротеид для удаления из крови липопротеинов низкой и очень низкой плотности у пациентов с дислипидемиями. Наборы реагентов для молекулярной диагностики нарушений метаболизма лексредств. Пять наборов реагентов для криминалистической ДНК-идентификации биологических образцов диких животных отряда парнокопытных, которые необходимы при расследовании дел о незаконной охоте. А также линейка наборов для определения остаточных количеств антибиотиков и микотоксинов в продовольственном сырье и в мясо-молочной продукции.

Третье направление – создание технологии производства и применения стимуляторов роста и средств защиты растений. «В последние годы мы ушли от разработки крупнотоннажных средств, сосредоточились на тонких технологиях, когда используются фитогормональные препараты – природные вещества, которые достаточно сложно выделить. Представьте: чтобы получить 1 гр. эпибрассинолида, действующего вещества стимулятора роста растений Эпин, надо переработать 40 т цветочной пыльцы. Совместно с Институтом химии новых материалов был разработан синтез этого вещества, готовый препарат успешно реализуем как белорусским и российским фермерам, так и дилерам. Другой продукт, который мы начали выпускать – регулятор роста растений Фитовитал на основе янтарной кислоты и микроэлементов», – отметила Светлана Бабицкая.

Общий объем реализованной продукции ИБОХ за прошлый год составил около 9 млн рублей. Из них 7,5 млн приходится на долю субстанций и лексредств, 450 тыс. – на рекомбинантные ферменты и молекулярно-диагностические наборы реагентов, 75 тыс. – на регуляторы роста растений, 750 тыс. – на тест-системы для определения вредных примесей в кормах и продуктах питания, 100 тыс. – на гемосорбенты. Экспорт товаров и услуг принес более 300 тыс. долларов.

Елена ГОРДЕЙ
Фото автора, «Навука»

КОНКУРС ПРОЕКТОВ С МОЛДОВОЙ

Государственный комитет по науке и технологиям Республики Беларусь и Национальное агентство по исследованиям и разработкам Республики Молдова проводят конкурс совместных научно-технических проектов на 2022–2023 годы.

Заявки принимаются с 1 по 30 июня 2021 года по следующим направлениям: здравоохранение (фармацевтические и нутрицевтические препараты; медико-биологические аспекты инфекционных и неинфекционных заболеваний), сельское хозяйство и продовольственная безопасность (агропродовольственные биотехнологии), окружающая среда и изменение климата, социальные вызовы (социальные, образовательные и культурные инновации для адаптации, восстановления и устойчивости после Covid-19), экономическая конкурентоспособность и инновационные технологии (нанотехнологии; информационно-коммуникационные технологии и междисциплинарные технологии; новые материалы, изделия и технологии).

Документы на конкурс должны содержать подготовленный в установленном порядке бизнес-план, письменные обязательства государственного заказчика по практическому использованию результатов исследований и разработок и по долевому участию в финансировании. Заполненные формы необходимо направить в электронном виде в адрес ГКНТ через ИАС «Экспертиза».

Пресс-служба ГКНТ

ОБЪЯВЛЕНИЯ

ГНУ «Институт химии новых материалов НАН Беларуси» объявляет конкурс на замещение вакантной должности научного сотрудника лаборатории «Материалы и технологии ЖК-устройств» (1 вакансия).

Срок конкурса – один месяц со дня опубликования объявления.

Адрес: 220141, г. Минск, ул. Ф. Скорины, 36.
Тел.: (+375 17) 237-68-28. Факс: (+375 17) 285-92-99. E-mail: mixa@ichnm.by.

***

Государственное учреждение образования «Институт подготовки научных кадров НАН Беларуси» объявляет конкурс на замещение должности заведующего кафедрой естественнонаучных дисциплин и информационных технологий.

Адрес: 220070, г. Минск, ул. Радиальная, 38Б, тел.: 202-16-53.

ИОНИТНАЯ ОЧИСТКА ВОЗДУХА

Заведующий лабораторией ионного обмена и сорбции Института физико-органической химии НАН Беларуси Евгений Косандрович разработал теоретические и практические основы ионитной очистки воздуха, результатом которых стало использование ионообменных технологий и фильтров в сельском хозяйстве и промышленности.



– Евгений Генрихович, как пришли к изучению данной темы?

– После окончания БГТУ попал в аспирантуру Института физико-органической химии НАН Беларуси к академику Владимиру Сергеевичу Солдатову. К тому времени в учреждении уже разработали ряд волокнистых ионитов, которые были применены к технологиям глубокой очистки воздуха в «чистых» комнатах для микроэлектроники. Передо мной стояла задача теоретически и экспериментально подтвердить их работоспособность и установить их характеристики при очистке воздуха с маленьким исходным содержанием загрязнителей: аммиака и диоксида серы.

Избранная мной тема оказалась шире, чем думал: она затрагивала не только практические, но и теоретические проблемы физической химии. В конечном итоге научно-исследовательская работа вылилась в докторскую диссертацию «Физико-химические процессы при сорбции газообразных кислот и оснований ионитами».

– Какие результаты получили?

– Первой и обязательной стадией фильтрации является поглощение из воздуха паров воды и в соответствии с этим рассчитывается возможность либо невозможность использования материала для фильтрации. Мы научились теоретически и практически рассчитывать данный параметр и на его основании определять граничные условия применения того или иного ионита.

Кроме того, разработали ряд новых материалов, а также исследовали имеющиеся и научились их синтезировать более экологичными, технологичными способами.

На основании полученных теоретических и экспериментальных данных сконструировали ионообменный фильтр, который нашел применение не только в сельском хозяйстве, но и промышленности. В Беларуси немало гальванических предприятий, где такое оборудование помогает очищать воздух от кислотных выбросов.

– Насколько проблема очистки воздуха актуальна?

– Если говорить о «чистых» комнатах для микроэлектронной аппаратуры, то сегодня размеры чипов настолько маленькие, что их может вывести из строя всего одна молекула химических примесей, витающих в воздухе. Поэтому использование ионообменных фильтров в этих помещениях – технологическая необходимость.

С другой стороны, речь идет о комфортных условиях проживания человека. Простой пример: если вы живете в сельской местности рядом со свинофермой, то находясь на достаточно большом расстоянии от нее, вы сможете без компаса определить это место по запаху. У нас был совместный проект с НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства, в рамках которого на одном из свинокомплексов установили промышленный фильтр на 10 тысяч кубометров воздуха в час в режиме рециркуляции. Сотрудники фермы потом с нами делились, что приходят в это помещение подышать, отдохнуть и поговорить, так как в других местах это сделать тяжело.

– Где еще в мире ведутся работы по данному направлению?

– Кроме нас работы по изучению свойств волокнистых ионитов проводят научные команды в США и Японии, но, по моему мнению, мы находимся на передовых позициях.

– Удалось ли поставить разработку на финансовые рельсы?

– В институте действует опытно-промышленный участок, на котором с использованием имеющихся разработок производят на продажу иониты и сделанные из них фильтровальные материалы. Кроме того, благодаря активной позиции академика В. Солдатова появился ряд компаний, которые также синтезируют и реализуют материалы и ионообменные фильтры на экспорт.

Беседовала Елена ГОРДЕЙ
Фото автора, «Навука»

VI БЕРКОВСКИЕ ЧТЕНИЯ

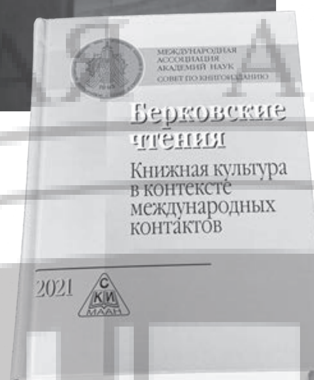
Состоялась международная научная конференция «Берковские чтения. Книжная культура в контексте международных контактов». Она проводится раз в два года под эгидой Международной ассоциации академий наук (МААН).

Целью ее проведения является поиск и обсуждение точек консенсуса среди представителей разных научных подходов, школ и направлений по актуальным вопросам истории письменности, книги, чтения и книжной культуры. Результаты этого поиска и обсуждения призваны, кроме всего прочего, укрепить доверие к рациональной и критической научной мысли в гуманитарной области. Привлечение к форуму ведущих исследователей, представляющих различные области гуманитарного знания, его международный состав и междисциплинарный характер, создание условий для активного обсуждения новаторских идей придали данному форуму высокий научный авторитет.



Конференции указанного цикла традиционно проводятся в различных исторических центрах Беларуси (в Мире, Полоцке, Пинске). Это позволяет ознакомить зарубежных участников с историко-культурной средой разных регионов страны.

Местом для проведения VI Берковских чтений, которые состоялись 26–27 мая, был избран город Гродно. И не случайно – это один из древнейших городов Беларуси и старейших центров культуры, письменности и книжности, которому удалось сохранить культурную идентичность не только в исторической памяти, в богатых собраниях музеев, архивов и библиотек, но и в своем неповторимом внешнем облике.



Организаторами конференции выступили Центральная научная библиотека имени Якуба Коласа НАН Беларуси, Гродненский государственный университет имени Янки Купалы, ФГБУ науки «Научный и издательский центр "Наука" Российской академии наук», Научный совет по книгоизданию и книжной культуре МААН, Научный совет РАН «История мировой культуры».

Конференция прошла в Гродненском государственном университете. В ней приняли участие 143 докладчика – представители академий наук, вузов, музеев, архивов, библиотек Беларуси, России, Литвы, Украины, Франции, Чехии и Китая.

В рамках форума прошло Пленарное заседание, на котором были зачитаны приветствия Председателя Президиума НАН Беларуси, руководителя МААН академика В.Г. Гусакова, Президента РАН академика А.М. Сергеева, председателя Научного совета по книгоизданию и книжной культуре МААН члена-корреспондента В.И. Васильева.

Состоялась работа восьми секций, посвященных, в частности, таким проблемам, как симбиоз книжной и электронной культур, чтение как социокультурное явление, цифровое чтение (технологии обучения и образования), энциклопедистика и биографика как факторы сохранения исторической и культурной памяти (к 125-летию со дня рождения литературоведа, библиографа, книговеда, историка литературы П. Н. Беркова), энциклопедия в XXI в.: проблемы создания, книжная культура в исследованиях молодежи.

Материалы научного форума опубликованы в отдельном сборнике (индексируется в РИНЦ).

Александр ГРУША,
директор ЦНБ НАН Беларуси

Людмила АВГУЛЬ,
зав. отделом ЦНБ НАН Беларуси

КЛЕТОЧНЫЕ ПРОДУКТЫ ДЛЯ МЕДИЦИНЫ

Международную научную конференцию «Современные проблемы клеточной инженерии, иммунологии и аллергологии» провел Институт биофизики и клеточной инженерии НАН Беларуси (ИБКИ).

Конференция прошла в формате онлайн-докладов. Обсуждались вопросы применения клеточных технологий в лечении заболеваний, фундаментальные аспекты клеточной биологии и инженерии, проблемы клинической аллергологии и клинической иммунологии. Можно выделить блок выступлений, касающихся вопросов изучения самого вируса SARS-CoV-2, а также отдельных аспектов развития иммунитета у перенесших COVID-19 или у вакцинированных лиц.



Иммунология и клеточные технологии в лечении заболеваний – одни из наиболее интенсивно развивающихся направлений мирового здравоохранения. Методы лечения с использованием биомедицинских клеточных продуктов (БМКП), полученных на основе биологического материала человека методами клеточной инженерии, позволяют добиться значимых результатов в лечении тяжелых заболеваний. Планируется, что проведение подобного мероприятия станет постоянным и позволит расширить сотрудничество между учреждениями разных стран и регионов в решении проблем современной клеточной биологии и инженерии, фундаментальных и прикладных аспектов иммунологии и аллергологии, разработки и применения биомедицинских клеточных продуктов нового поколения.



Сегодня среди перспективных направлений применения клеточных технологий – экспериментальная и клиническая иммунология и аллергология. Нарушения работы системы иммунитета лежат в основе этиопатогенеза аутоиммунных, онкологических и хронических инфекционных заболеваний. Избыточный или искаженный иммунный ответ – в числе важнейших факторов развития социально значимых кардиоваскулярных, нейродегенеративных, эндокринных заболеваний. Диагностика состояния системы иммунитета имеет важное значение для практического здравоохранения, а новые методы иммунокоррекции позволяют значительно улучшить результаты лечения многих болезней. Все это диктует необходимость активного развития иммунологии как медико-биологической дисциплины в нашей стране. Учитывая актуальность проблемы коррекции иммунного ответа и накопленный практический опыт применения клеточных технологий в нашей стране НАН Беларуси может занять лидирующие позиции в исследованиях в данной области.

Андрей ГОНЧАРОВ,
директор ИБКИ
Александра СКОРОБОГАТОВА,
ученый секретарь ИБКИ

СТРАТЕГИЯ ПУБЛИКАЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ

В мировой практике библиометрия – объективный, открытый, проверяемый источник при условии ее корректного использования – остается одним из критериев оценки продуктивности ученого, организации, страны в целом.

Для информационной поддержки специалистов, интересующихся проблемами взаимоотношений науки и общества, закономерностей развития науки в условиях глобальных трансформаций, особенностей функционирования науки, образования и инновационных технологий, 27 мая состоялся научный онлайн-семинар «Наукометрические инструменты для стратегического управления и развития научной организации» в ходе заседания Московского семинара по науковедению и наукометрии, в котором приняли участие сотрудники Центральной научной библиотеки НАН Беларуси.

В первой части семинара зав. лабораторией наукометрии Уральского федерального университета М. Акоев представил общие подходы для определения стратегии развития научной организации. Руководитель должен четко представлять «желаемый образ будущего» своей организации и стремиться создать ее положительный научный имидж. Этого можно достичь повышением публикационной продуктивности и уровня научных направлений, а также расширением сферы деятельности, возможным изменением направлений научных исследований внутри организации. В первую очередь необходимо диагностировать текущее состояние научных исследований организации, определить приоритеты, осуществить мероприятия по реализации стратегии развития, провести анализ результатов.

Так, в УрФУ группа независимых экспертов-наукометристов с помощью библиометрического анализа публикационной активности сотрудников учреждения помогла определиться с наиболее успешными направлениями развития научной деятельности организации. В условиях ограниченного финансирования руководство приняло решение о материальном стимулировании сотрудников для публикации результатов исследований в журналах, реферируемых авторитетными международными индексами цитирования Scopus и Web of Science.

Во второй части семинара советник директора Научной библиотеки Санкт-Петербургского государственного университета О. Москалева представила обзор библиометрических систем, с помощью которых можно определить уровень развития научных исследований организации. Используя различные показатели указанных баз данных можно проводить сравнительный анализ нескольких схожих организаций как на уровне страны, так и в мире.

Первый шаг для корректного представления данных в упомянутых выше информационных ресурсах – создание корректных профилей как отдельных исследователей, так и научной организации в целом. Именно на их основе формируются основные рейтинги научных организаций (например, рейтинг Scimago).

Центральная научная библиотека НАН Беларуси осуществляет подписку на наиболее востребованные базы данных – Web of Science и Scopus, постоянно оказывает информационное сопровождение по созданию и корректировке профилей авторов/организаций, проводит обучающие семинары по вопросам публикационной активности.

Мария БОВКУНОВИЧ, научный сотрудник,
ЦНБ им. Якуба Коласа НАН Беларуси



ЦУДОЎНЫЯ НАЖНІЦЫ

У межах II Міжнароднага форуму даследчыкаў беларускай казкі ў Цэнтры даследаванняў беларускай культуры, мовы і літаратуры НАН Беларусі прайшоў майстар-клас мастачкі, дызайнера і прызнанага знаўца выцінанкі Наталлі Сухой. Кожны з удзельнікаў мерапрыемства паспрабаваў з дапамогай нажніц і паперы зрабіць сабе на памяць пано з кампазіцыяй «дрэва».

– Наталля Аляксандраўна, што такое выцінанка?

– Гэта народнае мастацтва выразання з паперы. Яно існуе на нашых землях ужо больш за сто гадоў. Не такі вялікі тэрмін, але ж сімвалы і вобразы, якімі карыстаемся ў творчасці, архаічныя. Яны нас яднаюць з нашымі каранямі. У традыцыйнай культуры ёсць такая рыса, як сінкрэтычнасць: калі песня, казка, абрад, строй, звычай, некія забабоны, рамёствы, спосаб вядзення гаспадаркі, стасункі – усё сплецена ў цесны ўзаемазвязаны і ўзаемазалежны клубок. Тое самае і да выцінанкі. Гэта толькі маленькая частка вялікага комплексу розных ведаў і навыкаў, якія мы атрымалі ад нашых продкаў і працягваем перадаваць іншым пакаленням.

– Як з'явілася і адраджалася выцінанка?

– Калісьці хаты тапіліся па-чорнаму: дым выходзіў не праз трубу ўверх, а праз вокны, і зразумела, памяшканні былі выпацканы сажай – было не да ўпрыгожванняў. Печкі пачалі будаваць прыкладна ў XIX стагоддзі, тады ў інтэр'еры пачалі з'яўляцца тыя класічныя рысы, якія мы па сёння прасочваем. Гэта белыя ручнікі на іконах, выразаныя з паперы фіранкі на вокнах. Ствараць з тэкстылю часам не хапала сродкаў, а папера была даступная для шырокіх слаёў насельніцтва, што таксама паспрыяла распаўсюджанню выцінанкі.

Потым уздым цікавасці да яе ўспыхнуў на пачатку стагоддзя і ў пасляваенныя часы, калі гаспадарка была ў заняпадзе, а душа прасіла прыгажосці. Дарэчы, многія бабулі не захоўвалі свае работы, выкідвалі на сметнік, палілі ў печы, таму так цяжка было адраджаць гэта мастацтва. Калі ў Польшчы ці Украіне яго пачалі вывучаць у 1950–1970 гады, то першыя навуковыя публікацыі пра беларускую выцінанку з'явіліся толькі ў 1988 годзе. Даследчык Яўген Сахута ў часопісе «Мастацтва» надрукаваў артыкул, дзе ўвёў у мастацтвазнаўчы ўжытак гэты тэрмін.

У нашы часы шмат чаго зрабіў для адраджэння беларускай выцінанкі як культурнай з'явы Вячаслаў Дубінка. Ён быў журналістам і часта вандраваў па былым Савецкім саюзе. У чаканні вылету ён браў нажніцы ў рукі і, як яго маці калісьці на Случчыне, выразаў з паперы цікавыя рэчы.

– Выцінанка – чыста беларуская з'ява?

– Не толькі, яна распаўсюджана на Украіне, Польшчы, Літве. У некаторых рэгіёнах Расіі таксама існавала традыцыя выразання з паперы. І з выцінаннем з суседніх краін у нас ёсць падобныя рысы.

Сёння яно часта стала выкарыстоўваца ў дызайне. На II Еўрапейскія гульні лагатып быў зроблены на аснове беларускай выцінанкі. Цудоўна, калі яна знаходзіць сваё ўвасабленне ў сучасных формах, у тым жа дызайне, мастацкім афармленні кніг, дэкоры жытла.

– Як да яе прыйшлі асабіста вы?

– З ёй я першы раз пазнаёмілася ў мастацкай школе ў Маладзечна, дзе жыла. У мяне была цудоўная настаўніца Вікторыя Мікітаўна Чырвонцава – чалавек, які стварыў Маладзечанскую школу выцінанкі. Дзякуючы ёй зараз пры музычным каледжы існуе аддзяленне дэкаратыўна-прыкладнога мастацтва, якое выпускае прафесійных выцінаншчыкаў. Гэта была «мая мама ад мастацтва». Шмат маіх сяброў, з кім тады вучылася ў мастацкай школе, зрабілі выцінанку справай свайго жыцця.

Міністэрствам культуры сёлета запланавана падрыхтоўка намінацыі па элеменце «Беларускае мастацтва выцінанкі» для яе накіравання ў Сакратарыят Канвенцыі аб ахове нематэрыяльнай культурнай спадчыны ЮНЕСКА. Таму, магчыма, хутка пра нашу выцінанку даведаецца ўвесь свет.



Гутарыла Алена ГАРДЗЕЙ

Фота аўтара, «Навука»

ПЛОЩАДКА ДЛЯ ТВОРЧЕСКИХ ИДЕЙ



Более 60 молодых ученых, аспирантов и магистрантов Академии наук поучаствовали в Летней школе молодых ученых НАН Беларуси.



На базе детского оздоровительного лагеря НАН Беларуси «Фотон» участники смогли познакомиться, обсудить научные идеи. Организатором Летней школы выступил Совет молодых ученых.

Программа включала ряд научно-популярных лекций на темы «Бизнес-образование: сущность и модели», «Mendeley, или как забыть про ужасы оформления списков литературы по ГОСТам», «Прокрастинация: что это такое и как с ней бороться». Желающие могли поучаствовать в воркшопе «Навыки презентации бизнес-проектов» и дискуссии «Разделяй и здравствуй! ТКО в современном мире». Приобщиться к миру искусства предлагал мастер-класс по цветочным горельефам. Свою эрудицию ученые продемонстрировали в интеллектуальных играх. А тех, кто дружит со спортом, порадовали турнир по волейболу, а также занятия по фибоксингу, или аэробно-силовой тренировке.

Елена ПАШКЕВИЧ, «Навука»

ПРОЕКТЫ ТАЛАНТЛИВОЙ МОЛОДЕЖИ

II Китайско-Белорусский молодежный конкурс научно-исследовательских и инновационных проектов прошел в Научно-технологическом парке БНТУ «Политехник». В нем приняли участие студенты, магистранты, аспиранты и молодые ученые с презентациями своих проектов в номинациях: информационные технологии; машиностроение и металлургия; экология; сельское хозяйство; медицина; образовательные технологии и др.

Около 300 заявок подано на II Китайско-Белорусский молодежный конкурс научно-исследовательских и инновационных проектов, в т.ч. 195 из Беларуси. Об этом сообщил на открытии мероприятия Председатель Государственного комитета по науке и технологиям Республики Беларусь Александр Шумилин. По его словам, наибольшее количество проектов поступило по техническим дисциплинам – 66% от всех заявок. На втором месте – гуманитарные науки, далее – медицина и фармация. Он также отметил, что за последние 5 лет количество белорусско-китайских проектов увеличилось более чем на 50%. В настоящее время учеными при поддержке ГКНТ и Министерства по науке и технологиям Китая успешно реализуются проекты в области микроэлектроники, оптических и лазерных технологий, биотехнологий и новых материалов.

Проект по модифицированным нетканым материалам с улучшенными фильтрационными и антибактериальными свойствами для медицинских масок представила на конкурсе сотрудница Института химии новых материалов НАН Беларуси Екатерина Авдеева. «Наше научное учреждение совместно с ГГУ им Ф. Скорины ведет работу по повышению фильтрующих параметров отечественных нетканых материалов производства ОАО «СветлогорскХимволокно». Для достижения поставленной цели мы провели поверхностное модифицирование данных материалов на основе полипропилена растворными методами и методом электронно-лучевого диспергирования в вакууме, с целью оценки эффективности воздушной фильтрации был собран лабораторный стенд. Получили интересные результаты: эффективность воздушной фильтрации составила от 78 до 96%, эффективность бактериальной фильтрации – 96–97% (согласно данным НПЦ гигиены). Для медицинских масок, рассчитанных для общего потребления населения, данное значение должно быть более 95%», – рассказала Е. Авдеева.

Ее коллега из Института химии новых материалов Татьяна Жидко провела презентацию совместного с ГГУ им. Ф. Скорины и с МГПУ (Россия) проекта по созданию методом шаблонного синтеза массивов одномерных магнитно-оптических наноструктур для усиления сигнала комбинационного рассеяния света. «Суть разработки – создание технологии производства усиливающих подложек для поверхностно-усиленной рамановской спектроскопии. Детектирование веществ в малых количествах является одной из проблем науки и техники, потому что от малых концентраций получаем слабый сигнал. Мы рассматривали два подхода создания таких подложек: формирование методом шаблонного синтеза массивов магнитных никелевых нанотрубок и покрытие их золотом, а также синтез массивов слоевых нанопроволок с чередованием никеля и серебра. Методы позволяют регулировать морфологию, структуру и их композиционный состав, что позволит произвести необходимые подложки для различных веществ, чтобы более эффективно увеличить сигнал», – пояснила Татьяна Жидко.

Елена ГОРДЕЙ, «Навука»

НАВУКА

www.gazeta-navuka.by

Заснавальнік: Нацыянальная акадэмія навук Беларусі
Выдавец: РУП «Выдавецкі дом «БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»
Індэксы: 63315, 633152. Рэгістрацыйны нумар 389. Тыраж 867 экз. Зак. 674

Фармат: 60 × 84 1/4
Аб'ём: 2,3 ул.-выд. арк., 2 д. арк.
Падпісана да друку: 04.06.2021 г.
Кошт дагаворны
Надрукавана:
РУП «Выдавецтва «Беларускі Дом друку»,
ЛП № 02330/106 ад 30.04.2004
Пр-т Незалежнасці, 79/1, 220013, Мінск

Галоўны рэдактар
Сяргей Уладзіміравіч ДУБОВІК
тэл.: 379-24-51

Рэдакцыя:
220072, г. Мінск, вул. Акадэмічная, 1, пакоі 122, 124.
Тэл./ф.: 379-16-12
E-mail: vedey@tut.by

Рукапісы рэдакцыя не вяртае і не рэцэнзуе.
Рэдакцыя можа друкаваць артыкулы ў парадку абмеркавання, не падзяляючы пункту гледжання аўтара.
Пры перадруку спасылка на «НАВУКУ» абавязковая.
Аўтары апублікаваных у газеце матэрыялаў нясуць адказнасць за іх дакладнасць і гарантуюць адсутнасць звестак, якія складаюць дзяржаўную тайну.

ISSN 1819-1444

